

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 54-156261

(43)Date of publication of application : 10.12.1979

(51)Int.Cl.

B02C 18/40

(21)Application number : 53-064655

(71)Applicant : KOBE STEEL LTD

(22)Date of filing : 29.05.1978

(72)Inventor : KAWAKAMI SHIGEO
SAWA KIYOHICO
FUKUDA MITSURU
NORITA KOZO

(54) GRILL FOR CRUSHERS

(57)Abstract:

PURPOSE: To select properly the shape, arrangement and directions of the slits of the grill of shearing crushers for crushing waste tires so that the treated material in said crushers is properly recycled, and cut and discharged properly.

CONSTITUTION: The material supplied through a material supply port 2 is sheared and crushed by the mutually engaging blades including pawls 31 which blades are provided at the circumferential section of the cutting members 3 placed to face each other, let fall through the clearance of the grill 4 provided downward, and discharged. Slits 5 are provided between cutting blades of said grill 4 of said crusher 1 to pass crushings. Said slits 5 are inclined with respect to the direction of rotary shaft 30, and the crushing transfer directions regulated by the direction of this inclination are set opposite to each other. Of said slits 5, the inclination direction of the one 5a provided at the rear end section of said transfer direction is set opposite to the others' so that the said crushings may recycle on said grill 4.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑫公開特許公報 (A)

昭54—156261

⑤Int. Cl.²
B 02 C 18/40識別記号 ⑤日本分類
1 0 3 72 A 4
92(7) A 112庁内整理番号 ④公開 昭和54年(1979)12月10日
2126—4D発明の数 1
審査請求 有

(全 4 頁)

⑭破碎機用グリル

②特 願 昭53—64655

②出 願 昭53(1978)5月29日

⑦発 明 者 川上茂三
神戸市垂水区城ヶ山1丁目7の
4番地 五州園3の301号
同 沢清彦
神戸市垂水区美穂ガ丘4丁目8
の7

⑦発 明 者 福田満

神戸市北区泉谷3丁目4番1号
206

同 乗田光三

神戸市東灘区北青木2丁目10番
2110号⑦出 願 人 株式会社神戸製鋼所
神戸市葺合区脇浜町1丁目3番
18号

⑦代 理 人 弁理士 小谷悦司

明 細 書

1. 発明の名称

破碎機用グリル

2. 特許請求の範囲

1 一対の互いに平行な回転軸にそれぞれ円盤状切断刃と爪とを有する部材が複数個取付けられてなり、各軸の切断刃の下側に一定寸法以下の破砕物のみを通過させるグリルを切断刃外面に沿って形成した破砕機において、上記グリルには切断刃間において破砕物を通過させる長穴をそれぞれ配置し、各長穴はそれぞれ回転軸方向に対して傾斜させると共にこの傾斜方向によって規制される破砕物の移動方向が互いに逆方向になるようにし、かつ移動方向終端部の領域のみは長穴の傾斜方向を逆方向にして破砕物がグリル上を循環移動するように構成したことを特徴とする破砕機用グリル。

2. 上記特許請求の範囲第1項において、回転軸方向に対する各長穴の傾斜角を20°～45°の範囲で設定したことを特徴とする破砕機用グリル。

3. 発明の詳細な説明

本発明は破砕機用グリルの改良、とくに破砕機内の処理物のリサイクルの向上によって破砕処理の安定化を図る構造に関するものである。

廃タイヤ等を破砕処理する剪断式破砕機は、通常相対向する円盤状切断部材がチャンバ内で回転し、破砕物はその下部のグリルから順次排出されるようにしている。しかしながら、この排出が順調に行なわれないときには、供給と排出のバランスがくずれ、破砕機内に破砕物が蓄積して機械が過負荷になる。また破砕物の処理量が不安定になり、後処理工程へ悪影響を及ぼすことにもなる。このような問題が生じる原因として以下のような原因が考えられる。

(1) 切断部材の構成上、各ロータ軸の最後端にある切断体の周りの破砕片は他の場所に比べて滞留しやすい。

(2) 切断部材の向きに対するグリルの穴の傾斜方向が逆であるため、破砕片の移動方向が悪い。

(3) 最後端にあるカッタホルダの爪が他の部

分の爪と比べ、とくに摩耗が大きい。

(4) カッタホルダの爪の下にグリルの穴が位置していないために排出効率が悪い。

本発明はこのような点に鑑み、グリルの穴の形状、配置、向き等を適当に選定することにより、破砕機内で処理物が適切にリサイクルし、切断および排出がなめらかに行なわれるようにしたものである。

以下、本発明を実施例を図面によって説明する。第1図において、1は破砕機、2は材料投入口、3は相対向して配置された切断部材であり、この切断部材は互いに逆方向に回転する軸30にそれぞれ複数個並置して設けられ、それぞれの刃が噛み合うことによって材料を剪断破砕するようにしている。また外周部には爪31を有し、これによって内部の材料を円周方向に送ってリサイクルさせ、所定の寸法に切断がなされるようにしている。所定寸法に破砕された材料は下部のグリル4の間隙を通過して落下、排出される。

従来は、グリルの構成は第2図に示すように、

成ではグリルの穴5は軸方向に対して一定の傾斜をなすと共に最終端の区画50では逆の傾斜となり、しかも破砕物の流れの方向は各切断部材3について保持体側から切断刃側へ向うようにしている。このため最終端の区画50に達した破砕物は穴5aが逆向きの傾斜のために隣りの区画に移されると共に一部は最終端切断部材の爪31によって他側の区画に移されて循環移動させられ、従って一部に滞留が生じることなく効率よく切断がなされる。このように同一区画にとどまらず順次隣りの区画に移動させるようにすると、一度目の切断で縦方向に切断されたものが姿勢を変えて二度目の切断では横方向に切断がなされるので破砕効率が向上する。

破砕物の軸方向移動を促進するには、穴の形状、配置、傾斜角度を適切に選ぶ必要がある。破砕物は切断刃3.2によって切断されてその両側に落下することになるので、切断刃3.2の直下に配置することは好ましくなく、その両側に対称位置に配置させる必要がある。また形状、寸法は破砕すべ

破砕物が一方向にのみ流れるようにしていた。即ち、グリル4に形成された破砕物を通過させるための穴40は、軸方向に対してすべて同一方向に傾斜しているために、切断部材3の回転によって破砕物はすべて矢印のように回転しながら移動する。破砕物がこのような移動をするのは、爪31によって破砕物が周方向に移動し、この際グリル4上で穴40に当ることによって軸方向分力を受けるからである。そして上記のような移動により穴40を通過しない破砕物は最終端の区画50にのみ集まって滞留し、このためこの部分の切断刃のみが極端に摩耗し、またこの部分で機械に過負荷がかかる。また従来はこの穴の位置が切断刃3.2の直下に位置するために破砕物の軸方向送りが充分でなかったり、穴の傾斜や配置が不適当であるために破砕が効率的に行なわれないという欠点があった。

しかるに、本発明では第3図に示すように、破砕物は矢印に示すように循環し、最終端の区画50には滞留が生じないようにしている。この構

造は粒度によって異なる。例えば、焼却処分では目的粒度は平均100 μ m角、熱分解処分では50 μ m角、粉砕処理では35 μ m角程度が要求されるが、これに対して長穴の短径の直径は50 \sim 100 μ m角の場合は目的粒度より15 μ m小さくし、また目的粒度が80 μ m未満のばあいには長穴の長径は短径の2.5 \sim 3倍とすることが好ましい。また長穴の傾斜は長穴の長径方向が軸方向となす角 α を20 \sim 45 $^{\circ}$ の範囲に設定することが好ましい。このような範囲に長穴を設定すると、破砕物がこの穴の部分で適当に横すべりすることによって軸方向移動が促進されると共に排出も適切に行なわれる。横すべりが大きすぎると目的粒度以上のものまで排出され、また横すべりが小さすぎると排出が充分に行なわれないという欠点が生じる。

第4 \sim 6図は、グリルを取外し可能としたばあいの例を示し、グリル4は下部にリブ6を有すると共にその下端にローラ7を有し、かつフレーム10に着脱可能に取付けられている。9はフレーム10に嵌め込むガイド、8はローラ7が回転す

る架台である。グリル4はフレーム10に対してボルトで締めつけられ、従ってそのボルトをゆるめることによってグリル4が下降して架台8上に乗るようになるので、架台8上を人手で簡単に移動させることができる。グリル4には破砕物が詰まることがあり、このばあい従来はクレーンやチェーンブロックを使用して多数の人員でグリルの取外しを行なっていたが、上記のように構成するとグリルの取外し、復旧作業を非常に簡単に行なうことができる。

以上説明したように、本発明はグリルの穴の形状、配置、傾斜等を適切に設定することにより破砕物が機内で姿勢を変えて効率的な切断がなされるようにすると共に各切断部への均等な分配をさせることによって仕事量の平均化とそれによる動力の安定化、局部的摩耗の防止を図ったものである。

4. 図面の簡単な説明

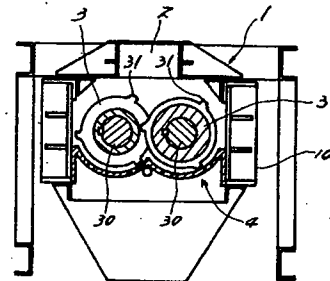
第1図は破砕機の概略正面図、第2図は従来のグリルの平面図、第3図は本発明のグリルの平面図

図、第4図はグリルの着脱機構の1例を示す斜視図、第5図はその正面図、第6図はその側面図である。

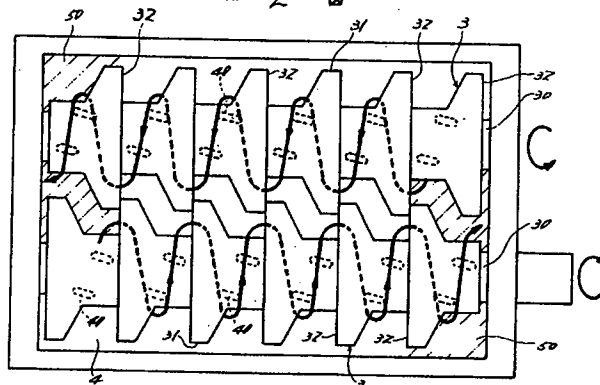
3…切断部材、4…グリル、5、5a…穴、
32…切断刃、33…爪、 α …穴の傾斜角。

特許出願人 株式会社 神戸製鋼所
代理人 弁理士 小 谷 悦 司

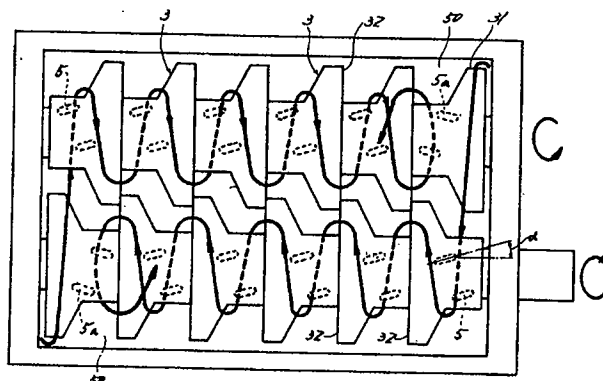
第 1 図



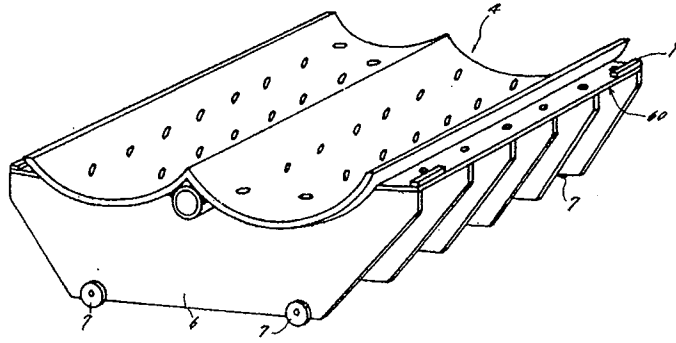
第 2 図



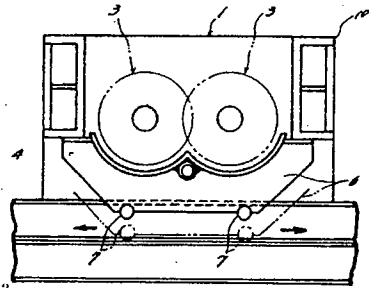
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

